

Intervall-Modul für Scheibenwischer

Einleitung

Eine Intervall-Schaltung für Scheibenwischer ... nicht schon wieder. Stöbert man im Internet, findet man Dutzende von Bauanleitungen. Die meisten basieren auf dem NE555 oder dessen Derivaten. Dieser Tausendsassa Chip wurde bereits 1972 erstmals hergestellt und kann als WD40 aller Chips bezeichnet werden, wird er doch für unzählige Funktionen eingesetzt und erfreut sich bis heute grosser Beliebtheit. Andere Lösungen basieren auf Mikroprozessoren jeder Baugrösse, meist auch noch mit winzigen SMD-Bauteilen aufgebaut, welche selbst erfahrene Fachleute ohne entsprechende Maschinen und Hilfsmittel kaum in der Lage sind einzusetzen. Dazu sind dann noch entsprechende Kenntnisse und Hilfsmittel zum Programmieren dieser Mikroprozessoren notwendig. Meist sind dann noch unbrauchbare "Features", wie Drehzahlabhängigkeit oder Regensensoren für die Intervallzeit einbezogen.

Die Intervallzeit wird im einfachsten Fall mit einem Drehpotentiometer, bei "studierten" Lösungen, behauptet wird intuitiv und einfach, durch Ein/Aus-Schalten des bestehenden Wischerschalters eingestellt. Bei einigen Lösungen muss der Wischerschalter ersetzt werden, um eine Stellung "Intervall" zu haben. Damit ist meist auch eine umfangreiche Neuverdrahtung notwendig. Viele Lösungen sind nicht autogerecht gebaut, haben Schraubklemmen (!) und sind elektronisch nicht für den rauen Fahrzeugeinsatz ausgelegt.

Die hier vorgestellte Lösung basiert auf einem moderneren Automotive Chip U642B.

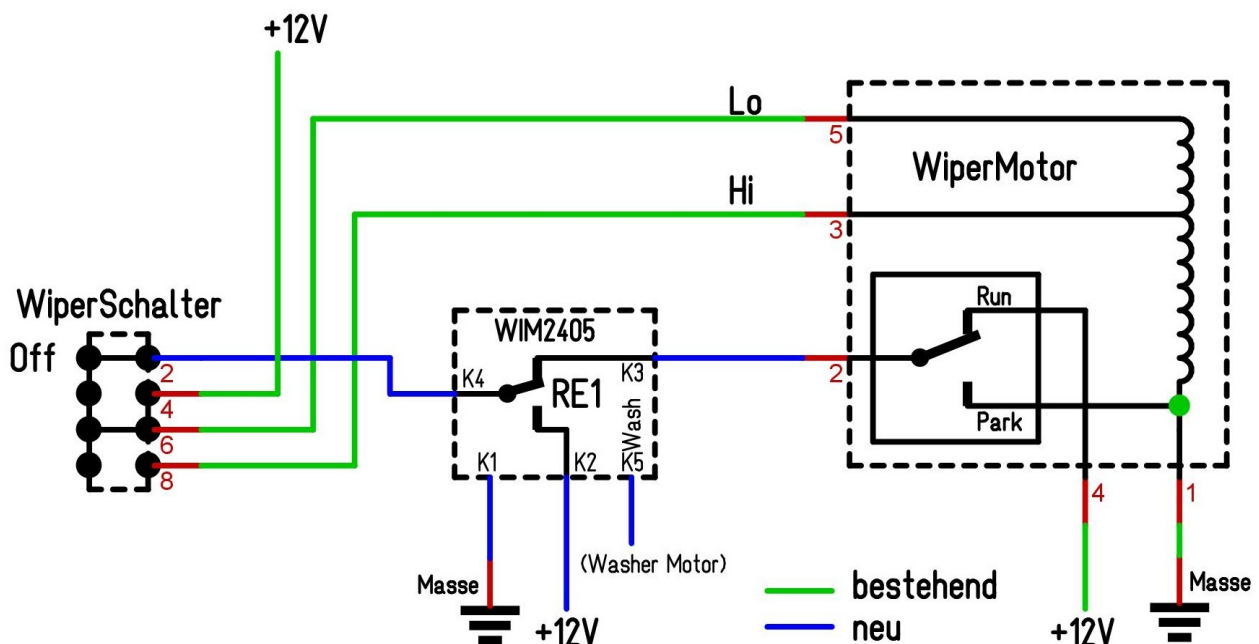


Die Bedienung und Einstellung kann einfacher nicht sein: Drehknopf aus der AUS-Stellung auf eine Position drehen. Eine LED zeigt den EIN Zustand an. Zum Ändern der Zeit einfach am Knopf drehen, zum Ausschalten ganz nach links in die AUS-Stellung drehen. Das alles ohne den bestehenden Wischerschalter zu benutzen, und mit minimaler Änderung der bestehenden Schaltung. Als Dreingabe ist noch die Wasch-Wisch Funktion implementiert, und zwar für beide Arten von Waschpumpen (+ oder – geschaltet). Alle Anschlüsse am WIM sind mit 6.3mm Flachsteckern realisiert.

Beschreibung

- Das Wiper-Interval-Modul (WIM) Version 2405 ist für die Nachrüstung von Fahrzeugen ohne dieses Feature gedacht. Bedingung ist eine Endabschaltung des Wischermotors (parkt automatisch). Die Beschreibung hier gilt für die MGB mit negativer Masse, ist aber für die meisten Fahrzeuge geeignet, so zB für alle Triumph ab TR4A, Spitfire 1500.
- Das WIM2405 wird in die bestehende Verdrahtung eingeschlaufft. Lediglich die Verbindung vom WiperMotor (WM) Anschluss 2 zum WiperSchalter (WS) Anschluss 2 wird unterbrochen, das WIM wird dazwischen geschaltet.
- Das WIM wird über einen Schalter am Potentiometer des WIM aktiviert. Eine LED signalisiert dies. In der AUS-Stellung (Knopf ganz nach links gedreht) ist das WIM ausgeschaltet.
- Das WIM wird in der WS-Schalterstellung OFF aktiviert.
- Über einen Anschluss (K5, Washer) am WIM kann das Modul auch in der AUS-Stellung einen Wischvorgang auslösen, wenn die Waschpumpe betätigt wird. Waschpumpen werden je nach Fahrzeug mit einem Taster nach Plus oder (beim MGB) nach Masse betätigt. Ein Jumper (K8) ermöglicht beide Arten anzuschliessen. Die sogenannte Nachwischzeit (nachdem die Waschpumpe ausschaltet) ist mit dem Trimpot R9 einstellbar, sodass mehrere Wischvorgänge ausgeführt werden.
- Die Funktion des Wischerschalters (WS) wird nicht geändert.

Hier der Überblick der neuen Wischerverdrahtung:



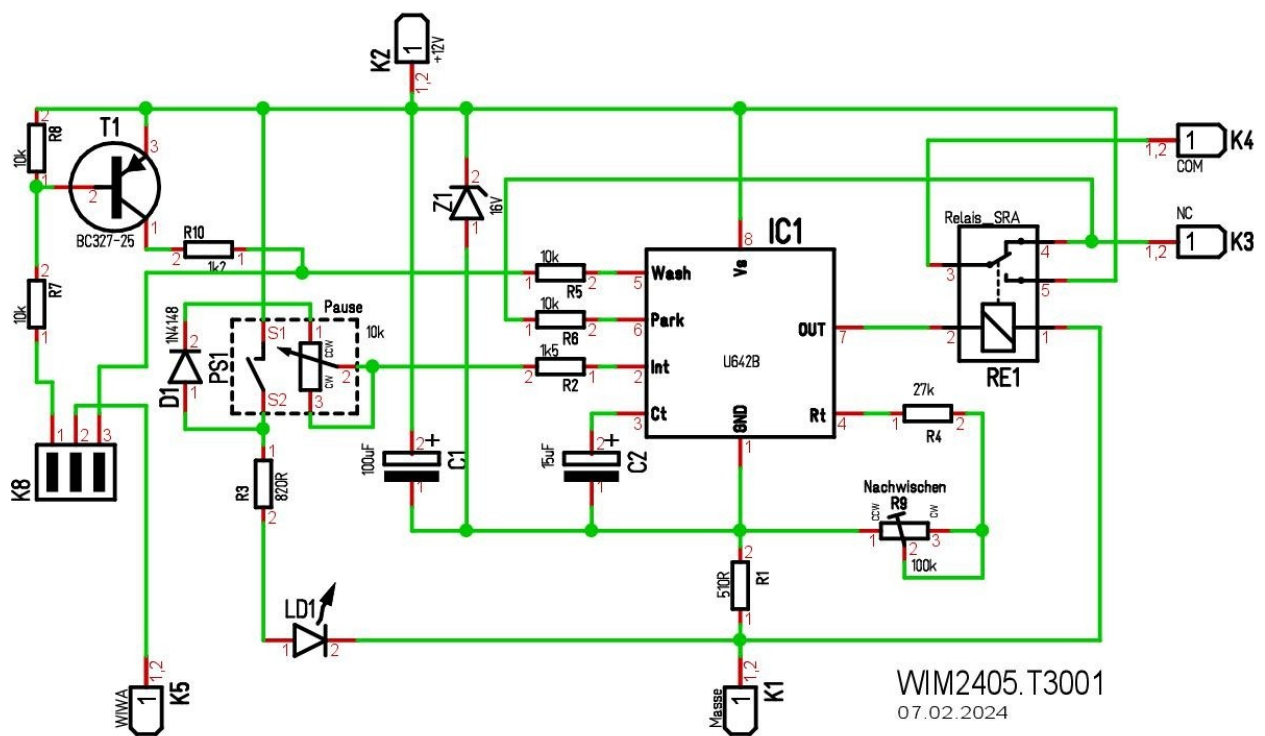
Funktion

In der Grundstellung ist der Wischermotor (WM) in der Parkstellung, das heisst der Schleifer der Endabschaltung liegt auf Masse. Über den Wischer-Schalter (WS) Anschlüsse 2 und 6 ist der Motor kurzgeschlossen. Dies ermöglicht beim Anfahren der Parkstellung

einen schnellen Stopp des WM. Sofern das WIM ausgeschaltet ist, ist das Relais des WIM abgefallen, der Zustand entspricht der OFF Stellung der Original Verdrahtung.

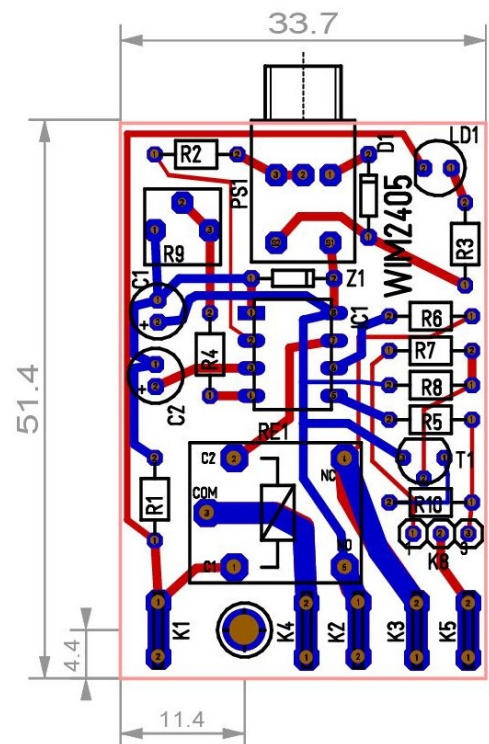
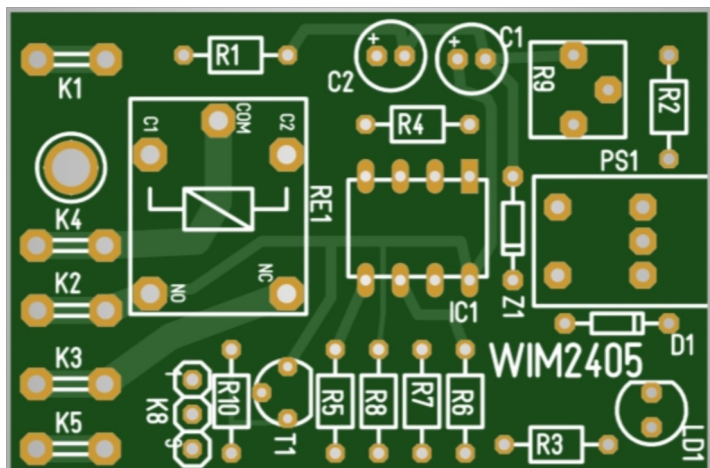
Wird jetzt das WIM durch Rechtsdrehen des Potentiometers eingeschaltet, und je nach Stellung auf eine Intervall-Zeit gestellt, zieht das Relais RE1 an, der WM läuft an. Nach kurzer Zeit wird die Parkstellung verlassen, sobald die Endabschaltung das +12V Segment dem Chip über den Eingang "Park" meldet, fällt das Relais RE1 ab. Der WM wird jetzt über die Endabschaltung des Parkschalters (Anschluss WM2) und über die Wischerschalter Anschlüsse 2 und 6 versorgt und dreht weiter. Wird die Parkstellung erreicht, wird die Versorgung des WM unterbrochen (und der WM kurzgeschlossen). Der WM steht still. Wird via "Park" diese Grundstellung gemeldet, läuft die Intervall-Zeit (Pause). Nach der eingestellten Zeit zieht das Relais wieder an und der Zyklus beginnt von vorne. Dieser läuft solange das WIM aktiv ist, d.h. solange das Potentiometer nicht in die AUS-Stellung gedreht wird.

Das Schema



Die Leiterplatte

Die Leiterplatte ist zweiseitig, durchkontaktiert, mit beidseitigem Lötstoplack und Bestückungsdruck professionell in FR4, 1.6mm gefertigt. Es wurden ausschliesslich konventionelle Bauteile in Durchstecktechnik verwendet, um auch dem wenig geübten Hobbyisten einen Nachbau zu ermöglichen.

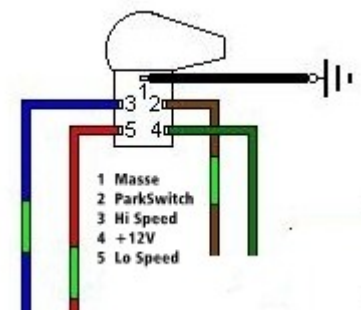


Installation

Das WIM kann irgendwo eingebaut werden, es ist lediglich auf die Bedienung des Drehknopfes Rücksicht zu nehmen.

Nur der Anschluss 2 beim Wischermotor ist aufzutrennen

Die Litzenenden der Trennstelle (WS2-WM2) sind mit Flachsteckern auszurüsten, um jederzeit wieder die ursprüngliche Verdrahtung zu ermöglichen. Dazu wird auf der Schalterseite (WS) ein weiblicher (f) und auf der Motorseite (WM) ein männlicher (m) Flachstecker angecrimpt.



Die Verbindungen zum WIM sind mit entsprechenden Flach- Steckern/Kupplungen auszuführen.

Auch die Anschlüsse für Masse und +12V können mit ScotchLock ("Stromdiebe") an der Verkabelung zum Wischermotor (WM) abgegriffen werden.





Der Anschluss am Waschermotor richtet sich nach dessen Bauart. Beim MGB ist der Flachsteckeranschluss mit einem Abzweigstecker auszuführen.

Der Jumper K8 auf dem WIM ist eventuell umzustecken.

Die Verwendung und Weiterverbreitung der Dokumentation und der technischen Einzelheiten ist im nicht-kommerziellen Rahmen erlaubt und erwünscht. Im Zweifelsfall ist der Autor zu kontaktieren.

Diese Dokumentation, sowie Schema und Leiterplatte sind auf meiner Homepage www.swiss-mgb.com veröffentlicht. CAD Dateien (TARGET3001), Stückliste, Leiterplatte und Bauteile können beim Autor bezogen werden.